Aus der Prosektur des städtischen Krankenhauses r. d. Isar.
(Prosektor: Privatdozent Dr. Oberndorfer.)

Zur traumatischen Perforation des Ulcus duodeni.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Dr. phil. August Gallinger,
prakt. Arzt aus Worms.

München 1908.
Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Aus der Prosektur des städtischen Krankenhauses r. d. Isar.
(Prosektor: Privatdozent Dr. Oberndorfer.)

Zur traumatischen Perforation des Ulcus duodeni.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Dr. phil. August Gallinger,
prakt. Arzt aus Worms.

ACAD. MED. RAT. BIBL.

München 1908.
Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Geheimrat Prof. Dr. v. Bollinger.

Einleitung.

Eine ganz besondere Stellung unter den Darmgeschwüren nimmt das Ulcus duodenale rotundam ein. In seinem Aussehen gleicht es vollkommen dem Magengeschwür, ist meist terrassenförmig und nach aussen zu abfallend, da der Substanzverlust in der Serosa geringer ist als in der Muscularis und in dieser wieder kleiner als in der Mucosa. Die Ränder des Geschwürs sind scharf abgesetzt, „wie mit dem Locheisen ausgeschlagen", glatt, nicht gewulstet; in älteren Fällen ist der Geschwürsrand etwas verdickt und induriert durch Entzündungsprozesse in der Umgebung des Geschwürs. Der Grund ist stets rein, zeigt keine Spur von Eiterung und ist, je nachdem die Ulceration tiefer oder weniger tief gegriffen hat, durch die Muscularis oder die Mucosa gebildet. Ist auch die letztere zeitweise zerstört, so ist damit die Perforation in die Peritonealhöhle vollendet, wofern nicht inzwischen eine Verlötung der Geschwürsstelle mit einem benachbarten Unterleibsorgan zustande kam. Die Tendenz zur Heilung des Duodenalgeschwürs ist eine sehr geringe, vielmehr besitzt es die Neigung, sich in die Tiefe auszudehnen, so dass die Gefahr der Perforation gerade bei diesem Geschwür sehr nahe liegt.

Über die Häufigkeit des Geschwürs fehlen uns zuverlässige Angaben, die auch durch die Obduktionen nicht genügend korrigiert werden, weil, wie Kraus meint, Geschwüre, welche nicht alle Schichten der Darmwand durchbohren, leicht übersehen werden. Noch häufiger geschieht dies bei den meistens

sehr zarten und wenig auffallenden Narben solcher Geschwüre. Schliesslich aber werden, wie Chostak behauptet, zufällige Nebenbefunde von Geschwüren und Narben selten veröffentlicht, weil sie als solche nur geringes Interesse zu haben scheinen.

Auch Gray betont, dass die Duodenalgeschwüre viel häufiger sind, als bisher angenommen wurde, aber, da sie stets oberhalb der Einmündungsstelle der Galle in das Duodenum sitzen und oft mit Magengeschwüren kombiniert sind, leicht mit diesen verwechselt werden. Dazu kommt, dass sie in vielen Fällen keine oder nur geringe Symptome zeigen, bis die Perforation ganz unvermutet erfolgt.

Je tiefer nun die Ulceration bereits vorgeschritten ist, desto grösser ist die Möglichkeit eines Durchbruches, der dann, ganz im allgemeinen gesagt, auf zwei verschiedene Arten erfolgen kann. Unter die erste Klasse wären die Fälle zu rechnen, bei denen durch die fortschreitende Ulceration der letzte Rest der bereits auf ein Minimum verdünnten Darmwand zerstört wird, so dass damit die Perforation gegeben ist. Diese Fälle dürfen wir vielleicht mit dem Namen „spontane Perforation“ zusammenfassen. Dagegen möchten wir den Begriff der „traumatischen Perforation“ auf alle Fälle ausdehnen, bei denen die Perforation auf Grund einer einwirkenden Kraft, kurz, durch eine Zerreissung des durch die Ulceration noch nicht zerstörten Restes, erfolgt ist.

Das Interesse, das diese Perforationen wegen ihres durch nachfolgende Peritonitis meist ungünstigen Ausganges erregen, rechtfertigt es wohl, auf die Bedingungen etwas näher einzugehen.

Bedingungen und Mechanik der traumatischen Perforation eines schon bestehenden Geschwürs.

Diese Bedingungen können ganz allgemein eingeteilt werden in äussere und innere, direkte und indirekte.

a) Direkte äussere Bedingungen: Eine von aussen die Bauchdecken direkt treffende Gewalt, die sich durch die Bauchdecken fortleitet, führt zur Zerreissung oder Quetschung des Duodenums, z. B. Hufschlag, Faustschlag, Fusstritte, Stoss des Leibes gegen spitze oder stumpfe Körper, Überfahrenwerden durch einen Wagen, Fall auf den platten Leib u. s. w.

b) Indirekte äussere Bedingungen: Eine Erschütterung des ganzen Körpers führt durch Zerrung, eventuell von Nachbarorganen aus, zur Zerreissung des Duodenums, z. B. Fall auf beide Füsse.

c) Direkte innere Bedingungen: Extrem-starke Füllung des Duodenums, hauptsächlich bei vorgeschrittener Ulceration.

d) Indirekte innere Bedingungen: Starke Kontraktionen der Bauchpresse. Zerrung oder Quetschung von Nachbarorganen aus. Grosse Schlaffheit der Bauchdecken. Besonders starke Fixation des Duodenums. Abnorme Lage desselben.

Soweit decken sich die Bedingungen im wesentlichen mit denen der Rupturen gesunder Eingeweide. Nur muss in Betracht gezogen werden, dass das ulcerierte Duodenum leichter reisst als ein gesundes und zwar liegt natürlich die Gefahr der Perforation um so näher, je weiter die Ulceration bereits geschritten ist, mit anderen Worten, desto geringere Gewalt ist erforderlich, um die Perforation zu vollenden. Die besonderen Umstände der Lage und Fixation des Duodenums kommen später zur Sprache.

Nun ist allerdings niemals die Wirkung auf eine einzige isolierte Bedingung zurückzuführen, sondern stets auf eine Kombination derselben. Diese Kombinationen sollen daher im folgenden näher besprochen werden. Auf Vollständigkeit erhebt diese Zusammenstellung keinen Anspruch, sie versucht nur, die Hauptmöglichkeiten des Zustandekommens einer traumatischen Perforation zu erschöpfen.

Sehen wir uns die Mechanik zunächst der Wirkungen einer direkt die Bauchdecken treffenden Gewalt an, so ist die Art der Einwirkung und die Kraft, mit der sie zustande kommt, von grosser Bedeutung. Ein etwa im Scherz geführter Faustschlag auf den Leib hat selten erhebliche Folgen, wenn das Geschwür noch wenig die Darmwand angegriffen hat, kann aber eventuell schon zur Perforation führen, falls das Ulcus schon weiter in die Tiefe gedrungen ist. Ein Fusstritt ist schon viel gefährlicher. Ebenso bedenklich ist ein Hufschlag, ein Unfall, der sich nach den vom Generalarzt Beck mitgeteilten Fällen nur allzu häufig in der Reitbahn und auf dem Exerzierplatz zuträgt. Sehr häufig rennt ein Mensch in der Dunkelheit an einen Pfahl oder eine Wagendeichsel an. Ein Fall auf den platten Bauch lässt fast ausnahmslos Schlimmes befürchten. Ganz besonders ungünstig aber liegen die Fälle, die besonders bei Bahnbediensteten häufig vorkommen: Quetschung des Abdomens durch die Puffer der Lokomotiven oder Wagen.

Bei allen eben erwähnten Gewalten scheint auch die Beschaffenheit und Richtung des die Bauchdecken treffenden Gegenstandes mit ausschlaggebend zu sein. Wenn der einwirkende Gegenstand mit einer kleinen Fläche, etwa mit einer abgestumpften Spitze, das Abdomen trifft, so ist den Darmschlingen eine grössere Möglichkeit zum Ausweichen gegeben als dem Duodenum. Die Därme können hier, die einwirkende kleine Fläche als Punkt genommen, nach allen

Seiten hin radiär ausweichen. Dagegen ist die Beweglichkeit des Duodenums eine ganz minimale, denn dieses ist durch lockeres Bindegewebe auf der rechten Nierenkapsel und auf der Wirbelsäule fixiert, dem Pankreas enge angeschlossen und wird von der Aorta und Art. mesent. super. wie von einer Zange umfasst. Dafür aber gewährt ihm seine topographische Stellung einen wichtigen Schutz. Da nämlich das Duodenum durch das Lig. hepato-duodenale, das Colon transversum und die Radix mesenterii bedeckt ist, so können, ausgenommen, wenn Gastro-Enteroptose vorliegt, direkte Stösse es selten mit grosser Intensität treffen, so dass die Gefahr der Zerreissung zunächst vom Grade der Ulceration abhängig ist.

Reduziert ist die Exkursionsfähigkeit der Darmschlingen bereits, wenn der Stoss in Gestalt einer Linie erfolgt. Dabei können die Därme nicht mehr radiär, sondern nur mehr nach zwei Seiten ausweichen. Hier lassen sich zwei Möglichkeiten unterscheiden: Im einen Falle erfolgt die Einwirkung des mehr stabförmigen, länglichen Gegenstandes in horizontaler Richtung, der Stoss trifft den Leib daher annähernd parallel den Darmschlingen und wenn er nicht gerade eine Darmschlinge in ihrer vorliegenden Breite trifft, so können die Eingeweide nach oben unten ganz gut ausweichen. Das Duodenum ist damit aber schon einer Zerrung, infolge dieser Bewegung der Nachbarorgane, ausgesetzt.

Im zweiten Falle kann die Einwirkung des linearen Gegenstandes vertikal erfolgen und diese Art bietet für die Darmschlingen schon weniger günstige Aussichten zum Ausweichen. Der Darm kann sich nach den beiden Seiten hin nur wenig bewegen und muss dabei doch immer getroffen werden. Resultat für das Duodenum: Stärkere Zerrung, eventuell auch Gefahr der Quetschung. Zu dieser Art der Einwirkung gehören Kontusionen durch flache Säbelhiebe,

Latten, Stuhlbeine, das Anrennen an die Kante eines in den Boden gerammten Pfeilers u. s. w. Zwischen die senkrecht und wagrecht treffenden lineären Gewalten wären die schrägen noch einzureihen. Am gefährlichsten wohl ist die Einwirkung des Stosses einer grösseren Fläche auf das Abdomen. Diese Wirkung erfolgt bei Hufschlag, durch Eisenbahnpuffer, durch Auffallen auf den platten Leib. Dabei werden meistens mehrere Schlingen zugleich getroffen, die Exkursionsfähigkeit ist ganz aufgehoben oder nur minimal und das Resultat denkbar ungünstig, für ein schon ulceriertes Duodenum fast sicher die Perforation.

Wie uns der später näher besprochene Fall P. zeigt, sind die Folgen der indirekten, äusseren Bedingungen ebenso bedenklich, weil auch, ohne dass eine direkte Gewalt die Bauchdecken trifft, die starke Erschütterung, die einem Fall auf beide Füsse folgt, stets eine starke Zerrung an dem fixierten Duodenum verursacht, der ein bereits kranker Darm nicht mehr standhält.

Eine nicht besonders wichtige Rolle spielt der Füllungsgrad des Duodenums. Wohl wird ein aufgeblähtes oder stark gefülltes Duodenum viel rascher bersten, doch ist dieser Zustand eigentlich nur möglich, wenn ein durch Enteroptose herabgesunkenes Mesenterium schon eine Abschnürung herbeigeführt hat. Das elastische Vermögen des Darmes ist dabei durch das Volumen des Inhaltes teilweise verbraucht und die Elastizitätsgrenze darum rascher erreicht. Im allgemeinen aber ist der Füllungsgrad des Duodenums entsprechend seiner anatomischen und physiologischen Stellung ein so mässiger, dass er als wesentlicher Faktor der Perforation nicht betrachtet werden kann.

Der Aggregatzustand des Inhaltes kommt in der Regel gar nicht in Betracht. Nur in der eben erwähnten Ausnahme der Abschnürung vermögen Gase und Flüssigkeiten

leichter auszuweichen, als wenn die erhöhte Spannung durch Speisebrei bedingt ist.

In allen diesen Fällen ist natürlich stillschweigende Voraussetzung der Grad der Ulceration des Duodenums. Ferner können die aufgezählten inneren Bedingungen sich mit den soeben besprochenen Ursachen komplex nach verschiedener Richtung hin kombinieren.

Schliesslich soll noch erwähnt werden, dass das Alter der Betroffenen insofern ins Gewicht fällt, als die schlaffen und welken Bauchdecken älterer Leute — wie Petry betont — äusseren Insulten nur geringen Widerstand entgegensetzen.

Damit sind wir bei den äusseren und inneren Bedingungen angelangt, die nur mehr zum Teil für Rupturen gesunder Därme Anwendung finden, dafür aber ebenso schwer für die Perforation des ulcerierten Duodenums ins Gewicht fallen.

Was nun zunächst die äusseren Bedingungen betrifft, so bedarf es für die Perforation eines Duodenalgeschwürs durchaus nicht jener groben Gewalten. Die Zerrungen und Quetschungen relativ geringfügiger Art als Folge mit weniger Wucht geführten Insulte genügen dazu, wenn das Geschwür bereits weit in die Tiefe gedrungen ist. In unserem Falle H. führte schon die Körperanstrengung, die mit dem Schieben eines Karrens verbunden ist, zur Perforation, die wohl bei einem gesunden Organ nicht erfolgt wäre.

Brunner gibt nun eine Zusammenstellung von Duodenalperforationen, die auf ganz geringe äussere Insulte erfolgten, wenn man dies überhaupt noch Insulte nennen darf. Dagegen erwähnt derselbe Verfasser nur zwei Fälle, die durch stärkere, äussere Gewalt zur Perforation gelangten. Einmal wurde der Patient zur Seite gestossen, das andere Mal ereignete sich die Perforation bei Reposition einer Nabelhernie.

Von 380 Fällen erfolgte die Perforation:

Im Bett beim Sichaufrichten	1 mal
„ „ „ Sichdrehen	2 „
Beim Zubettgehen	1 „
Im Bad	2 „
Beim Gehen auf der Strasse	18 „
„ Treppensteigen	13 „
„ Heben einer Last	9 „
„ Kleideraufhängen	5 „
„ Bücken	6 „
„ Stuhlgang	3 „
„ Niesen	1 „
„ Lachen	1 „
„ Radfahren	1 „
„ Arbeiten ohne nähere Angaben	22 „
Nach Einnahme eines Purgativs	1 „
„ Ausschweifung im Essen und Trinken	4 „

Ausserdem vereinzelte Fälle bei Verrichtungen des täglichen Lebens.

Überblicken wir die gegebene Zusammenstellung, so lassen sich sämtliche Fälle auf die bereits angeführten, allgemeinen Bedingungen zurückführen. Auch auf die nun folgenden Fälle liessen sie sich noch anwenden.

Die Perforation erfolgte:

Im Bett in liegender Stellung	12 mal
7 mal ist ausdrücklich erwähnt, dass der Patient am Anfall erwachte.	
Beim ruhigen Sitzen	9 „
„ Stehen	3 „

Hier sind ebenfalls kleine Erregungen nicht ausgeschlossen, die zu einer höheren Spannung des Duodenums führen. Viele Menschen werfen sich im Schlafe herum und was andere unter ruhigem Stehen bezw. Sitzen verstehen, lässt sich sehr ver-

schieden deuten. Indessen, selbst angenommen, die grösstmöglichste Ruhe sei beobachtet worden, so liessen sich doch die Bewegungen nicht ausschalten, die durch das Atmen und die Peristaltik des Darmes hervorgerufen werden.

Ähnliches gilt für die Insulte, die durch das Passieren der Speisen an das Duodenum herantreten. Über diesen Punkt besitzen wir ebenfalls von Brunner eine interessante Tabelle. Danach ereignete sich die Perforation:

Während des Essens	6 mal
Unmittelbar nachher	13 „
Nach ½ Stunde	6 „
„ 1 „	5 „
„ 1½ Stunden	9 „
„ 2 „	14 „
„ 2½ „	4 „
„ 3 „	10 „
„ 3½ „	7 „
„ 4 „	10 „
„ 5 „	5 „
„ 6 „	10 „
„ 7 „	1 „
„ 10 „	1 „
„ 19 „	3 „
„ 24 „	1 „

Für Brunner liefert diese Tabelle und die Tatsache, dass zur Zeit der Perforation der Magen leer war, das Ergebnis, dass die Einnahme der Nahrung nicht die vielfach angenommene grosse Rolle spielt.

Angesichts der Tatsache, dass auf der einen Seite eine absolute Ruhe des menschlichen Körpers nicht zu erzielen ist, auf der anderen Seite aber dadurch der leise Anstoss, der zur Perforation eines vielleicht gerade vor dem spontanen Durchbruch stehenden Geschwürs erforderlich ist, wohl nie-

mals fehlt, liesse sich vielleicht die Auffassung verteidigen, die Fälle der spontanen Perforation seien ein kaum mehr kontrollierbares Minimum. Aus praktischen Gründen indessen, besonders im Hinblick auf die Bedeutung für die Unfallgesetzgebung, vermag sich der Autor dieser Anschauung nicht anzuschliessen. Sie müsste dazu führen, etwa bei einer Näherin, die bei der täglichen Arbeit von einer Perforation betroffen wird, die Gewährung einer Unfallrente zu empfehlen, ebenso in allen von Brunner angeführten Fällen. So sympathisch auch aus dieser Gepflogenheit der Mensch sprechen würde, sie läuft dem Geiste des Gesetzes und damit dem ärztlichen Gewissen zuwider. Wir entscheiden uns daher, ohne dass wir allerdings eine feste Grenze anzugeben vermögen, für die Beschränkung des Begriffes der traumatischen Perforation auf die Bedingungen, die immerhin in einem ungewöhnlichen Insult bestehen, jedoch in geringeren, als den zur Ruptur gesunder Därme erforderlichen Einwirkungen.

Allerdings schrumpfen dann die traumatischen Perforationen auf eine sehr kleine Zahl zusammen. So habe ich, von Brunner abgesehen, in der gesamten Literatur, die mir zugänglich war, nur einen Fall gefunden, der von Reichel als traumatische Perforation eines schon bestehenden Duodenalgeschwürs bezeichnet wird. Ein bis dahin gesunder, kräftiger Mann gab seinem Oberkörper, um beim Ausgleiten das Hinfallen zu verhüten, einen kräftigen Ruck nach hinten und verspürte dabei Schmerzen im Oberleibe. Acht Wochen darauf brach er auf der Strasse mit Leibschmerzen zusammen und starb wenige Tage darauf, wie die $1^1/_2$ Stunden später vorgenommene Sektion ergab, an den Folgen eines Durchbruches eines Geschwürs im Duodenum, $^1/_2$ cm vom Pylorus entfernt, welches bisher mit der Unterfläche des linken Leberlappens verwachsen und so überdeckt war. Pauly gab sein

Gutachten dahin ab, dass — nachdem Ponfick durch mikroskopische Untersuchung festgestellt hatte, dass die Geschwürsöffnung aussen breiter sei und daher wohl mit dem Zerfall der Muscularis begonnen habe — das Rückwärtswerfen infolge der starken Zerrung der geraden Bauchmuskeln eine Quetschung des Duodenums hervorgerufen habe, von der die Geschwürsbildung ausgegangen sei. Reichel dagegen hält diese Quetschung für unmöglich, weil noch die Leber als Polster zwischen Bauchwand und Duodenum liege und glaubt vielmehr, dass das Geschwür bereits vor dieser plötzlichen Überstreckung der Wirbelsäule bestand und es bei diesem Vorgange zu einem Einriss der Adhäsionen und der durch die entzündliche Infiltration bereits brüchig gewordenen Darmwand gekommen sei.

Die Rücksicht auf die praktische Bedeutung für die Gewährung einer Unfallrente gebietet dennoch, zu der von Ponfick vertretenen Anschauung Stellung zu nehmen, denn es könnte der Fall eintreten, dass die Perforation eines schon bestehenden Ulcus auf Insulte, wie sie im täglichen Leben vorkommen, erfolgt und die Verweigerung der Rente erfolgt, weil nur dieser Umstand in Betracht gezogen wurde, nicht aber die Frage, ob das Ulcus etwa infolge eines Traumas entstanden sei. Diese Frage aber hat eine prinzipielle, praktische Bedeutung. In der Tat ist nachgewiesen worden, dass durch gröbere Gewalten Geschwüre des Duodenums entstehen können, deren Einwirkungen pathologisch-anatomisch festzustellen sind. Einmal durch die nach dem mikroskopischen Befund naheliegende Annahme, dass die Geschwüre nicht an der Mucosa, sondern der Muscularis oder Serosa ihren Anfang nahmen, dann durch die mutmassliche Übereinstimmung zwischen dem Alter des Ulcus und der Zeit, die nach dem Insult verflossen ist und schliesslich an der Koinzidenz von Unfall und Auftreten charakteristischer Symptome.

Aus den zahlreichen, in der Literatur erwähnten Fällen sei der besonders lehrreiche erwähnt, den Kockel beobachtete und Sperling zur Veröffentlichung überliess.

Der vorher völlig gesunde 35jährige Kaufmann L. stiess sich auf der vorderen Plattform eines Strassenbahnwagens beim brüsken Anfahren desselben, während er gegen die andere Schutzwand geschleudert wurde, den Griff eines Spazierstockes in die rechte, vordere Seite und zwar in den Leib in unmittelbarer Nähe der Rippen. Acht Tage später begab sich L., der den bis dahin unerheblichen Schmerzen gar keine Beachtung geschenkt hatte, in ärztliche Behandlung. Der Arzt stellte einen akuten, fieberhaften Magenkatarrh und ausserdem eine etwa faustgrosse Geschwulst in der Gegend des linken Leberlappens fest, die er als eine umschriebene Entzündung der Leber deutete, bedingt durch den Unfall. Im weiteren Verlauf stellte sich Fieber bis 41,5 ein, am 8. Juli wurde eine einleitende Bauchhöhlenoperation vorgenommen, deren endgültige Durchführung durch den unvermutet am 10. Juli eingetretenen Tod unmöglich gemacht wurde.

Bei der Sektion fand sich ein perforiertes Ulcus duodeni von ca. 7 mm Durchmesser, das sich lediglich bis auf die Submucosa erstreckte, aber nicht durch diese hindurch. Der Grund war nicht trichterförmig, auch nicht rauh, sondern glatt. Das Alter des Geschwüres wurde auf wenige Wochen angenommen. Eine genaue Begrenzung der Zeitdauer war nicht möglich. Da L. aber nach ärztlicher Aussage vorher ein völlig gesunder, nicht einmal anämischer Mann war, so wurde angenommen, dass das Trauma die Entstehung des Geschwürs veranlasst hat.

Ehe ich über die beiden Fälle referiere, lasse ich zunächst noch einige kurze Bemerkungen über Verlauf, Prognose und Symptome mit traumatischer Perforation folgen.

Allgemeiner Verlauf und Prognose.

Die nächsten Folgen eines frei in die Bauchhöhlen stattfindenden Durchbruchs hängen von der Menge und der mehr oder weniger infektiösen Beschaffenheit des Darminhaltes ab. In Fällen, in denen der Durchbruch nach einer reichlichen Mahlzeit stattfand, hat man bei der Operation schon nach 3½—6 Stunden eine diffuse, eiterige Peritonitis feststellen können. Wenn die Menge des Darminhaltes aber gering und dieser relativ steril ist, so kommt es auch vor, dass der Patient, besonders wenn er Morphium erhalten hat, sich nach einigen Stunden so wohl befindet, dass weder er noch der Arzt ahnt, was vor sich gegangen ist oder was bevorsteht. Dann ist aber die Aufnahme einer geringen Menge von Nahrung, Getränken oder Medikamenten oft imstande, unmittelbar neue Perforationssypmtome hervorzurufen. Am wichtigsten nächst dem Füllungsgrade und der Beschaffenheit des Darminhaltes ist die Lage der Perforation, die Konsistenz des übrigen Duodenums und die Körperstellung, in der sich der Patient befand, sowie die Stärke des Insultes, der den Durchbruch hervorgerufen hat.

Bei der Perforation des Duodenums in der Nähe des Pylorus rinnt der Darminhalt, wie Lenander berichtet, vor der rechten Niere und nach rechts von ihr zwischen diese, die Leber und das Mesocolon an der Flexura hepatica. Er kann dabei in seiner Ausbreitung etwas gehemmt werden von der Peritonealfalte, die die Flexura coli hepatica oder das Colon ascendens mit der rechten Bauchwand zu verbinden pflegt. Der Inhalt kann sich nach oben zwischen der Leber und dem Diaphragma ausbreiten, er kann aber auch die ganze rechte Lumbalgegend ausfüllen und von hier aus längs der Aussenseite des Coecum durch die Fossa iliaca hinab bis zum kleinen Becken fliessen und von hier aus längs der Flexura

sigmoidea in die linke Fossa iliaca sich ausbreiten. Diese Art der Ausbreitung und im Zusammenhang damit, der eitrigen Peritonitis ist besonders charakteristisch für die Duodenalgeschwüre. Daneben können auch in den peripherischen Teilen des Unterleibes hie und da Eiterhöhlen entstehen, d. h. abgekapselte Tumoren, die die Prognose ebenfalls sehr ungünstig beeinflussen, weil sich relativ häufig ein subphrenischer Abszess bildet. Mayde berichtet über sieben solcher Beobachtungen, Finkelstein über zwei. Von diesen Kranken wurden vier operiert, die aber ebenso starben, wie die drei Nichtoperierten.

Das kleine Becken wird oft fast unmittelbar infiziert, hauptsächlich auf den eben beschriebenen Wegen.

Die Prognose der nicht operativ behandelten Fälle von Duodenalgeschwüren ist überaus schlecht. Barling nimmt an, dass bei 95% Exitus letalis eintrat. Der Tod erfolgt bei den nicht operierten Kranken meistens sehr rasch an allgemeiner Peritonitis; über 50% erliegen derselben in den ersten 24 Stunden. Adamson führt eine Reihe von Gewährsmännern für die Behauptung an, dass der Tod ganz plötzlich eintreten könne. Collin verdanken wir folgende Angaben über die Lebensdauer nach der Perforation:

Es starben:

Innerhalb	12—24	Stunden . . .	2 Personen
„	2	Tagen . . .	5 „
„	4	„ . . .	3 „

danach mehr, als $^2/_3$ innerhalb 2 Tagen.

Damit ein Mensch mit Perforation des Duodenums überhaupt lebend davonkomme, müssen jedenfalls eine Reihe der günstigsten Umstände zusammentreffen. Der wichtigste derselben, auf den Winslow Hall, Pariser und Brunner hinweisen, ist, dass das Duodenum zur Zeit der Perforation ganz oder nahezu leer war, was bei einer Anzahl von Fällen zutraf. Brunner kennt auch einige Fälle, in denen das

Duodenum zur Zeit des Durchbruchs nicht ganz leer war, die aber trotzdem heilten.

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass von den Patienten mit Perforation eines Ulcus duodeni in die freie Bauchhöhle höchstens 5%, wahrscheinlich aber von den Nichtoperierten ein noch viel geringerer Prozentsatz am Leben bleibt und dass dieser günstige Ausgang in der Regel nur stattfindet, wenn das Duodenum zur Zeit der Perforation leer war.

Symptome.

Die Symptome der Duodenalperforation sind am ausgesprochensten in den ersten Stunden nach der Perforation, während sie sich später verwischen und in die der allgemeinen Peritonitis übergehen.

Das hauptsächlichste Symptom der Perforation ist der plötzlich eintretende Schmerz. Er bezeichnet offenbar den Moment des Durchbruchs und des Austretens von Inhalt in die Leibeshöhle und ist charakterisiert durch die Plötzlichkeit, mit der er erfolgt, und durch seine Intensität. Die Patienten glauben sterben zu müssen, schreien laut, fallen auch ohnmächtig zusammen. Doch kommt es auch vor, dass die Patienten noch ihre Geschäfte verrichten, nach Hause oder zum Arzte gehen. Meist handelt es sich hier um kleine Perforationen, vorausgesetzt, dass der Kranke nicht Opium oder Morphium erhalten hat, das ihn eher instand setzt, sich wieder bewegen zu können.

Verglichen wird der Schmerz mit Dolchstichen, oder dem Gefühl, als ob etwas im Leibe gerissen sei.

Im Moment der Perforation wird der Schmerz gewöhnlich an eine bestimmte Stelle, meistens rechts von der Mittellinie lokalisiert, verbreitet sich aber bald über die ganze Bauchhöhle, doch wird manchmal auch längere Zeit nach der

Perforation über Schmerz an einer bestimmten Stelle geklagt. Häufig bestehen auch irradiierende Schmerzen nach den Schultern, der Achsel, den Armen, dem Hals, dem Oberschenkel, die oft so ausgesprochen sind, dass dagegen die Schmerzen im Leib vollständig zurücktreten.

Druckempfindlichkeit besteht über das ganze Abdomen, manchmal gibt es eine Stelle stärkster Druckempfindlichkeit, die meistens dem Orte des grössten spontanen Schmerzes entspricht.

Ein weiteres Symptom ist Erbrechen und Singultus. Das Erbrochene enthält häufig Blut, resp. es ist dunkelbraun gefärbt, hie und da auch Galle. Das Erbrechen kann auch schon vor der Perforation eintreten, erfolgt meistens aber entweder mit dem Anfall oder gleich nachher. Mitunter auch erst nach einigen Stunden. In etwa $^1/_6$ der Fälle fehlt nach Brunner das Erbrechen. Ähnliche Ergebnisse findet Pagenstecher. Der Stuhl ist nur dann von symptomatischer Bedeutung, wenn er Blut enthält, d. h. als schwarzer Stuhl abgeht.

Die Bauchdecken sind in den ersten Stunden nach dem Durchbruch in der Regel bretthart gespannt, der Leib indessen häufig eingezogen, mitunter sogar kahnförmig. Aufgetrieben ist der Leib nur, wenn eine grosse Menge Gas kurz nach der Perforation in die Bauchhöhle eingetreten ist (vergl. Fall H). In späteren Stadien ist allerdings der Leib fast immer und hauptsächlich infolge Auftreibung der Intestina wegen Peritonitis aufgetrieben. Das Fehlen der Leberdämpfung ist meistens charakteristisch für das Vorhandensein einer Perforatio duodeni, wenn dieselbe in den ersten Stunden nachher verschwunden oder verkleinert ist. Dagegen besitzt dieses Symptom nach 24 Stunden keine Beweiskraft mehr, da es ebensogut durch peritonitische Auftreibung der Därme bedingt sein kann. Auf der anderen Seite schliesst das Vorhandensein der Dämpfung die Perforation nicht aus;

Brunner konstatierte als Ursache in solchen Fällen, dass die Leberoberfläche durch Adhäsionen mit der Bauchwand verwachsen war. Auch Lenander fand häufig noch Leberdämpfung.

Puls und Temperatur verhalten sich sehr unregelmässig. Innerhalb der ersten 24 Stunden kann der Puls alle Stadien zeigen, bald langsam, kräftig, bald frequent, klein unregelmässig sein, die Temperatur alle Abstufungen von subnormal bis zum starken Fieber durchmachen.

Die Atmung ist infolge der Schmerzhaftigkeit des Abdomens und der reflektorischen Spannung der Bauchdecken fast ganz costal, oberflächlich und schnell. Der Unterleib bewegt sich fast gar nicht, die Frequenz steigt bis auf 50 in der Minute, oft besteht geradezu Dyspnoe.

Das Ausseben des Patienten ist das eines Menschen mit ausserordentlich heftigen Schmerzen. Das Gesicht ist verzerrt, kalt, ebenso die Extremitäten, der ganze Körper ist mit kaltem Schweiss bedeckt. Jede Bewegung wird ängstlich vermieden, die Patienten liegen meistens mit angezogenen Beinen im Bett. Ausnahmsweise war die Perforation von Frost begleitet.

Die Diagnose wird auf Grund der eben beschriebenen Symptome gestellt und ist im allgemeinen nicht schwierig, besonders wenn die Anamnese noch weitere Anhaltspunkte für einen Ulcus liefert. Eine wichtige Rolle spielt ausserdem noch das Geschlecht der Kranken für die Differentialdiagnose zwischen Ulcus ventriculi und duodeni. Während nämlich bei Männern eine grosse Anzahl an beiden Affektionen erkrankt, kommen Frauen fast gar nicht in Betracht, weil sie nach der übereinstimmenden Ansicht fast aller Autoren nur zu etwa 3% eine Perforatio duodeni erleiden. Vonwyls sämtliche Patienten waren Männer, nur Krug kommt zu annähernd gleichen Zahlen für Männer und Frauen.

Hieran möchte ich den Bericht über zwei Fälle von traumatischer Perforation eines Ulcus duodeni anschliessen, deren Beschreibung mir durch das liebenswürdige Entgegenkommen des Herrn Prosektors Dr. Oberndorfer ermöglicht wurde.

Krankengeschichte.

Krankenhaus r. d. Isar. Sektions-Journal Nr. 423. 05. P., Bahnarbeiter, 28 Jahre alt. Aufgenommen 30. IX. 05. † I. X. 05.

Anamnese: Der Patient gibt an, er sei tags zuvor beim Aufschichten von Brettern etwa 2 m hoch herabgestürzt und dabei auf die Füsse gefallen, weiss aber nicht, ob im Leibe etwas verletzt ist. Er spürte sofort heftige stechende Schmerzen im Leibe, konnte auch nicht nach Hause gehen und musste deshalb transportiert werden. Zu Hause nahmen die Schmerzen noch zu, wiederholtes Erbrechen trat auf, weshalb er im Laufe des nächsten Vormittags ins Krankenhaus r. d. I. gebracht wurde.

Status praesens: Leichte Cyanose. Leib bretthart gespannt, nicht aufgebläht, eingesunken, druckempfindlich, Leberdämpfung fehlt, ebenso keine Dämpfung in den abhängigen Partien des Abdomens. Kein Zeichen einer äusseren Verletzung. Der Puls nimmt bis mittags von 96 auf 120 Schläge zu. Das Allgemeinbefinden verschlechtert sich, Singultus tritt auf.

Operation $1^1/_2$ Uhr. Choroform-Narkose. Laparotomia mediana. Bei Eröffnung des Abdomens entleert sich reichlich Luft und ein Strahl einer geringen Menge gelbgetrübter Flüssigkeit. Die Dünndarmschlingen sind mit Fibrin belegt, vereinzelte Schlingen leicht verklebt. Nach Emporheben der Leber zeigt sich nahe dem Ausgang des Magens in das Duodenum ein kaum erbsengrosses rundes Foramen mit ganz

scharfen Rändern. In der Tiefe ist granuliertes Gewebe sichtbar. Die Hauptflüssigkeit kommt von der Magengegend. Die Wunde wird nun nach oben erweitert, die Leibeshöhle mit mehreren Litern Flüssigkeit ausgespült. Der Versuch, das Ulcus zu vernähen, misslingt wegen der Brüchigkeit des Gewebes. Es wird daher mit dem Lig. hepatogastr. und Lig. hepatoduoden. übernäht, darüber Netz gelegt und fixiert. Nochmalige Ausspülung. Jodoformgaze-Tampon. Bauchetagennaht. 1 l Kochsalz-Infusion. 5 Uhr p. m. Puls 120. Kampferinjektion. 8 Uhr p. m. kalte Extremitäten. Puls kaum noch fühlbar.

I. X. 5 Uhr 15 Min. a. m. Exitus.

Sektionsbericht.

Nur die einschlägigen Angaben sind dabei erwähnt.

Anatomische Diagnose: Zwei über erbsengrosse runde Duodenalgeschwüre mit Perforation eines derselben. Perforations-Peritonitis. Laparotomie. Nach der Perforation und Deckung der Perforationsstelle mit dem grossen Netz. Granulierte Fettleber.

Sektion: Bei Eröffnung des Abdomens zeigen sich die Darmschlingen untereinander verklebt. Die Serosa ist gerötet und mit abziehbaren fibrinösen Auflagerungen bedeckt. Direkt unterhalb des Pylorus befinden sich Zwirnnähte, die das grosse Netz an der Wand des Duodenums fixieren. Bei Druck auf den Magen entleeren sich aus dieser Stelle kleine Gasblasen. Zwischen den Darmschlingen wenig getrübte, gelbe Flüssigkeit.

Leber: Das Volumen ist ziemlich gross, die Kapsel etwas verdickt, mit fibrinösen Auflagerungen bedeckt und oberflächlich stellenweise granuliert. Auf der Schnittfläche ist die Zeichnung fast überall deutlich; der Fettgehalt ziemlich stark vermehrt. In der Gallenblase befinden sich einige Esslöffel schwärzlicher Galle. Die Intima der Venen ist nicht verdickt.

Magen: Zeigt blasse, defekte Schleimhaut, deren reichliche Falten gut verstreichbar sind.

Duodenum: Direkt unterhalb der Einmündungsstelle des Pylorus befindet sich an der vorderen Fläche des Duodenums ein etwas über erbsengrosser Defekt in der Wand, der sich trichterförmig gegen die äussere Schicht verengert und in einen linsengrossen Defekt der Aussenseite endet. Die Ränder des Geschwüres sind an der Oberfläche der Schleimhaut verdickt, scharf, kaum gerötet. Über diesem Defekt ist das Netz fixiert. Diesem Geschwür gegenüber befindet sich an der hinteren Fläche des Duodenums ein gleich grosser Defekt mit weniger gewulsteten Rändern, der etwa $^1/_4$ cm in die Tiefe reicht. Im übrigen Duodenum sind die Follikel geschwellt, die Schleimhaut ist blass, gallig verfärbt.

Darm: Mit defektloser Schleimhaut, unter derselben zahlreiche Ecchymosen. Follikel des Coecums geschwellt. Keine Defekte, keine Blutungen.

Epikrise: Da die Anamnese uns keine Anhaltspunkte für das Bestehen eines Ulcus liefert, scheint derselbe, wie so oft, ohne deutliche Symptome verlaufen zu sein. Die sonstigen Angaben der Anamnese sprechen ebenso für das Vorhandensein einer Ruptur des gesunden Darmes, wie für den Durchbruch eines Ulcus, denn die Erschütterung des Abdomens, wie sie einem Sturz auf beide Füsse folgt, kann ebensogut das eine wie das andere veranlassen. Auch die übrigen Symptome, der stechende Schmerz, das Erbrechen, der Befund der Bauchdecken etc. stützen nur die Diagnose einer Darmruptur mit nachfolgender eiteriger Peritonitis. Ob es sich aber um die Zerreissung eines gesunden oder ulcerierten Darmes handelte, musste unklar bleiben. Erst der Sektionsbericht gibt uns bestimmte Aufklärung, dass der Durchbruch eines Ulcus stattgefunden hat, eine geringe Menge Darminhalt

in die Leibeshöhle getreten ist und dort eine eiterige Peritonitis verursacht hat.

Die genaue Diagnose war sonach schwierig, wenn nicht unmöglich. Doch war diese Unsicherheit für die Therapie ohne Bedeutung, da die Operation unter allen Umständen den einzig möglichen Weg zur Heilung bildete. Dass sie nicht zum Ziele führen konnte, liegt allgemein in den ungünstigen Bedingungen einer vollkommenen Reinigung der Leibeshöhle. Im vorliegenden Fall war wohl noch der reduzierte körperliche Zustand des Kranken, der einem operativen Eingriff nicht gewachsen war, ein entscheidender Faktor für den ungünstigen Ausgang.

Die hauptsächlichsten Bedingungen dieser Perforation hat man wohl ausser dem ulcerierten Duodenum in der starken Erschütterung des Körpers und der dadurch hervorgerufenen Zerrung des fixierten Duodenums zu sehen. Mit Rücksicht auf die Unfallbestimmungen darf man daher behaupten, dass ein direkter Zusammenhang zwischen dem Unfall und Tod gegeben ist. Dabei bleibt es nebensächlich, ob es sich um ein schon bestehendes Geschwür oder erst entstandenes handelt. Doch lässt in diesem Falle die Tiefe und Induration des Geschwüres keinen Zweifel, dass wir das Alter der Ulceration auf einige Monate schätzen dürfen.

Der Sektionsbericht bietet sonst keinen Anlass zu weiteren Erörterungen, da die vorhandene Fettleber mit der gegenwärtigen Erkrankung kaum in Zusammenhang stand.

Krankengeschichte.

Krankenhaus Schwabing. Sektions-Journal Nr. 51. 06. H., Taglöhner, 43 Jahre alt. Aufgenommen 16. XI. 06, † 17. XI. 06. Moribundus receptus.

Anamnese: Gibt an, schon längere Zeit magenleidend gewesen zu sein. Beim Schieben eines Wagens habe er sich

ziemlich stark angestrengt und dann ganz plötzlich heftige, stechende Schmerzen in der Magengegend verspürt.

Status praesens: Kräftiger Mann in gutem Ernährungszustand. Leib stark aufgetrieben und hochgradig druckempfindlich. Bauchdecken gespannt und fest. Patient erbricht Blut. Auch der Stuhlgang ist blutig. In den abhängigen Partien Schalldämpfung. Die Probepunktion liefert ein serofibrinöses Exsudat.

17. XI: Starke Benommenheit. Zustand sonst unverändert. 2 Uhr 15 Min. p. m. Exitus.

Sektionsbericht vom 18. XI. 06.

Anatomische Diagnose: Diffuse, eiterige Peritonitis infolge Perforation eines Duodenalgeschwüres. Schlaffes Herz mit geringgradiger Hypertrophie des linken Ventrikels. Emphysem beider Lungen. Alter tuberkulöser Herd im rechten Mittellappen. Beginnende Tuberkulose des Kehlkopfes und der Trachea. Zentrale Erweichung beider Nebennieren. Ödem des Gehirns und seiner weichen Häute.

Sektion: Abdomen stark aufgetrieben, die Haut darüber ödematös. Beim Eröffnen des Abdomens entweicht unter blasendem Geräusch eine grosse Menge übelriechenden Gases. Ferner etwa zwei Liter geblicher mit Eiter und Speisebrocken untermischter, ziemlich flüssiger Inhalt. Die Serosa der ziemlich geblähten Darmschlingen ist mit fibrinös-eiterigem Belag bedeckt, die Dünndarmschlingen sind teilweise untereinander verklebt und schliessen zwischen sich eiterigen Inhalt ein. Der Appendix ist frei durchgängig.

An der Grenze von Duodenum und Pylorus befindet sich an der vorderen Wand eine etwa linsengrosse Öffnung an der Serosa des Duodenums, aus der eine gelbliche, mit Speisebrocken untermischte Flüssigkeit hervortritt. Die Leber überragt etwa handtellergross den Rippenbogen und ist mit ihrer

Umgebung, leicht löslich, spangenförmig verwachsen. Der Ductus choledochus ist leicht durchgängig.

Die Milz ist klein, mit granulierter Kapsel, die Pulpa rotbraun mit dunklen Partien und leicht abstreifbar. Die Trabekeln sind deutlich sichtbar, die Follikel weniger.

Die Leber ist etwas vergrössert. Auf der sonst glatten Kapsel befinden sich einige fibröse Auflagerungen, entsprechend den oben erwähnten Verwachsungen. Die Schnittfläche ist blass, gelbbraun, blutarm, die Zeichnung stellenweise verwaschen. Die Gallenblase enthält wenig gelbbraune, fadenziehende Galle, die grossen Gefässe der Leber sind frei; die Konsistenz etwas brüchig.

Duodenum und Magen werden im Zusammenhang herausgenommen und eröffnet, der Inhalt ist dünnflüssig, gelblich, mit Speisebrei untermischt.

Magen: Die Schleimhaut ist im allgemeinen blass, mit wenigen, leicht verstreichbaren Falten versehen. Im Fundus finden sich einige teils ältere, teils frischere, punktförmige Blutaustritte in der Schleimhaut. An der Grenze von Pylorus und Duodenum sitzt ein ca. pfenniggrosses Geschwür, kraterförmig eingezogen, das die ganze Darmwand durchsetzt und die Aussenseite breit perforiert. Das Geschwür ist gereinigt und mit wallartigen, leicht geröteten Rändern versehen, die das Geschwür umgebende Schleimhaut mässig gerötet. Der übrige Darm enthält zum Teil schwarzbraunen Kot, ist aber sonst ohne wesentlichen Befund.

Nebennieren: zentral erweicht.

Nieren: Die Fettkapsel ist mässig entwickelt, die Fibrosa zum Teil schwer abziehbar, die Schnittfläche blass, gelbbraun; Pyramiden etwas dunkler, Rinde leicht überquellend, Zeichnung stellenweise nicht ganz deutlich. Konsistenz vermehrt.

Kehlkopf: einzelne, stecknadelkopfgrosse, weissliche Knötchen.

Herz: Muskulatur ziemlich schlaff und brüchig. Linker Ventrikel leicht hypertrophisch.

Lungen: ziemlich stark ödematös gebläht. Unterlappen hyperämisch, saftreich. Im rechten Mittellappen befindet sich im oberen Teil ein etwa kirschkerngrosser, grauweisslicher zum Teil verkalkter Herd auf schieferig-induriertem Grunde.

Mikroskopischer Befund: Leber und Nieren zeigen das Bild der trüben Schwellung und beginnenden fettigen Degeneration. Ausserdem wird eine geringe, interstitielle Nephritis konstatiert.

Epikrise. Aus der Anamnese ist zu entnehmen, dass schon längere Zeit ein Ulcus vorhanden war, das durch starke köperliche Anstrengung zur Perforation gelangte. Der jedenfalls stark infektiöse Darminhalt trat in die Bauchhöhle und erzeugte hier eine diffuse, eiterige Peritonitis, die zum tödlichen Ausgang führte.

Die Diagnose war angesichts der Anamnese nicht schwierig. Ausserdem sprachen die heftigen Schmerzen in der Magengegend, der blutige Stuhl, das Bluterbrechen für die Perforation eines Ulcus. Die Wahrscheinlichkeit dieser Diagnose wurde noch erhöht durch die Konstatierung des sofort stark aufgetriebenen, gespannten und hochgradig druckempfindlichen Leibes, der Schalldämpfung in den abhängigen Partien, kurz, der Symptome einer Peritonitis, wie sie nach Perforationen eines Ulcus duodeni aufzutreten pflegt.

Legen wir uns nun die Frage vor, ob hier eine Operation den gewünschten Erfolg gehabt hätte, so müssen wir diese Frage sowohl auf Grund der Krankengeschichte, als auch des Sektionsbefundes entschieden verneinen. Konnte man schon bei dem reduzierten körperlichen Zustande des Kranken auf eine glückliche Durchführung der Operation nicht mehr rechnen, so war bei der diffusen Ausbreitung der Peritonitis die

Hoffnung auf Heilung eine sehr geringe. Da die Dünndarmschlingen verklebt waren und zwischen sich eiterigen Inhalt einschlossen, so konnte selbst die gründlichste Ausspülung der Leibeshöhle nur einen Teil der septischen Stoffe entfernen und die Wahrscheinlichkeit eines günstigen Ausganges sank damit auf den Nullpunkt. Unterstützt wird diese Annahme durch die Tatsache, dass selbst von den nach einer Perforation Operierten, die günstigsten Fälle mit eingerechnet, 95% dem Tode geweiht sind.

Die ödematöse Schwellung der Bauchhaut und der verschiedenen Organe wird wohl durch die infolge der peritonitischen Ascites verursachte Zirkulationsstörung genügend erklärt.

Für die Nominierung der Bedingungen dieser Perforation eröffnen sich verschiedene Möglichkeiten. Die naheliegendste ist, dass der Mann beim Karrenschieben infolge der Anstrengung besonders tief inspirierte und durch die Pressung, die er mit dem tiefertretenden Zwerchfell und der Bauchmuskulatur ausübte, das nach dem Sektionsbericht ziemlich stark gefüllte, ulceröse Duodenum zur Ruptur brachte.

Die Zusammenfassung beider Fäller bezüglich einer amtlichen Begutachtung ergibt die Überzeugung, dass die Perforation und der Tod als Folge des Unfalles ausser allem Zweifel steht. Ausserdem, dass in beiden Fällen ein schon längere Zeit bestehendes Geschwür durch die Sektion nachgewiesen ist, und schliesslich liefert uns der Fall H. den Beweis, dass in der Tat schon ein relativ geringer Insult, wie die körperliche Anstrengung beim Schieben eines Wagens, imstande ist, ein schon bestehendes Ulcus duodeni zum Durchbruch zu bringen.

Am Schlusse dieser Arbeit drängt es mich, Herrn Prosektor Dr. Oberndorfer für die Überlassung des Materials zu diesen Ausführungen und die liebenswürdige Förderung, die er mir durch seinen Rat zuteil werden liess, sowie Sr. Magnifizenz dem Herrn Rektor, Geheimrat Professor Dr. Ritter von Bollinger für die gütige Übernahme des Referats meinen wärmsten Dank auszudrücken.

Literatur.

v. Angerer: Subkutane Darmrupturen und ihre operative Behandlung. Archiv für klin. Chirurgie. 61. Band. 1900.

Blecher: Perforation des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs. Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 35. Band. 1906.

Brunner: Das akut in der freien Bauchhöhle perforierende Magen- und Duodenalgeschwür. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 69. Band. 1903.

Grag: Sechs Fälle von Perforation eines Duodenalgeschwürs. Münchener med. Wochenschr. 1907. S. 745.

Laspeyres: Das runde Duodenalgeschwür. Zentralblatt für die Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie. 5. Band. 1902.

Lenander: Über die Behandlung des perforierenden Magen- und Duodenalgeschwürs. Ibid. 4. Band. 1899.

Meerwein: Duodenalverletzungen durch stumpfe Gewalt. Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie. 53. Band. 1907.

Neumann: Subkutane Darmrupturen nach Bauchkontusionen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 64. Band. 1902.

Pagenstecher: Chirurgische Behandlung des Duodenalgeschwürs. Ibid. 52. Band. 1899.

Pauly-Reichel: Zur Lehre vom traumatischen Magengeschwür. Zeitschrift für Unfallkunde. 5. Band. 1898.

Petry: Subkutane Rupturen und Kontusionen des Magen- und Darmkanals. Beiträge zur klin. Chirurgie. 16. Band. 1896.

Sostmann: Nach Sturz aufgetretene Duodenalruptur. Inaug.-Dissert. Jena 1904.

Sperling: Traumatische Entstehung des Magen- und Duodenalgeschwürs. Inaug.-Dissert. Leipzig 1902.

Vonwyl: Über das Ulcus perforans duodeni. Inaug.-Dissert. Luzern 1893.

Wanach: Ein Beitrag zur chirurgischen Behandlung des Duodenalgeschwürs. Archiv für klin. Chirurgie. 56. Band. 1898.

Tempel: Über traumatische Darmrupturen ohne Verletzung der Bauchdecken. Inaug.-Dissert. München 1898.

Zink: Traumatische retroperitoneale Ruptur des Duodenums ohne Verletzung der Bauchdecken. Inaug.-Dissert. München 1899.

Lebenslauf.

Ich, August Alfred Gallinger, geboren zu Worms a. Rh. am 11. August 1871, besuchte das Gymnasium zu Worms, war dann mehrere Jahre Kaufmann und bezog 1897 die Universität München, wo ich Nat.-Ökonomie und Philosophie studierte. Im Sommer 1900 bestand ich in Offenbach a. M. als Externer das Maturitätsexamen und promovierte im Mai 1901 an der Universität München zum Dr. phil. Vom Sommersemester 1902 an beschäftigte mich zehn Semester hindurch das Studium der Medizin, das ich im Mai 1908 mit dem Staatsexamen abschloss. Als Medizinalpraktikant hielt ich mich sieben Monate in der Krankenanstalt des roten Kreuzes zu München und fünf Monate im deutschen Krankenhaus zu Neapel auf.